

Moekarto Moeliono

PENGEMBANGAN DESAIN PADA MESIN RAJUT DATAR (MRD) MANUAL



PENGEMBANGAN DESAIN PADA MESIN RAJUT DATAR (MRD) MANUAL

Moekarto Moeliono & Rifaida Eriningsih



Penerbit ITB

Pengembangan Desain Pada Mesin Rajut Datar (MRD) Manual

Pengembangan Desain Pada Mesin Rajut Datar (MRD) Manual

Moekarto Moeliono & Rifaida Eriningsih



Hak Cipta dilindungi undang-undang
All Rights Reserved
@Penerbit ITB, 2014

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau
seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit ITB

Editor Isi : Dr. Ir. H. Arsyad Ahmad, M.Pd.
Gunawan, S.SIT., M.Sc.
Theresia Mutia, S.Teks.
Rita Rosita, S.SIT.
Iwan Setiawan, S.Si.
Anne Sukmawati, S.SIT.
Editor Bahasa : Tuti Sarah, SS
Desain Sampul : Nur Alyani Moeliono, S.Sn. & Anggoro

Data katalog dalam terbitan

MOELIONO, Moekarto

Pengembangan Desain pada Mesin Rajut Datar oleh Moekarto
Moeliono & Rifaida Eriningsih – Bandung, Penerbit ITB, 2014

12a, 145h., 14,7 cm

1. Desain Struktur Rajut Bundar 2. Judul

ISBN: 978-602-9056-69-3

Penerbit ITB, Jalan Ganesa 10 Bandung,
Anggota Ikapi No. 043/JBA (I)
Telp.: 022-2504257, Faks: 022-2534155
Email: itbpress@bdg.centrin.net.id

Isi

Kata Pengantar	7a
Prakata	8a
Daftar Tabel	10a
Daftar Gambar	11a
1 Pendahuluan	1
1.1 Mesin Rajut Datar	1
1.2 Penyuapan	1
1.3 Jenis Mesin Rajut Datar	2
1.4 Penyeret (<i>Carriage</i>)	2
1.4.1 Tampilan penyeret (Tampak luar)	2
1.4.2 Penampang Blok Kam (<i>Cam block</i>)-Bagian Dalam Penyeret (<i>Carriage</i>)	3
1.4.3 Penampang kam (<i>Cam</i>) dalam dan posisi jeratan	5
1.5 Hubungan Setelan Cam dan Jeratan yang terjadi	6
Anyaman polos kiri	6
Anyaman polos kanan	7
Anyaman bundar	7
1.6 Penggambaran notasi jeratan dasar (Diagram jeratan)	8
1.7 Susunan Jarum	11
1.8 Kehalusan Mesin (<i>Gauge</i>) Mesin	11
1.9 Pengukuran Pola dan Motif	13
1.9.1 Pola badan	13
1.9.2 Pola tangan	13
1.10 Tempat Kedudukan Jarum	14
1.11 Hubungan Penyeret (<i>Carriage</i>), <i>Tour</i> , dan <i>Course</i>	14
2 Motif dan Desain	15
2.1 Pengertian Desain	15
2.2 Pembuatan Desain	16
2.2.1 Mesin	16
2.2.2 Bentuk dan arah desain	17
2.3 Anyaman Dasar	19
2.4 Aplikasi Desain	20
2.4.1 Variasi warna susunan jarum	20
2.4.2 Variasi anyaman (<i>Knit</i> dan <i>Tuck</i>)	21
2.4.3 Variasi warna bahan baku dan teknik merajut (<i>Knit</i> dan <i>Welt</i>) <i>Knit dan Welt</i>	22
2.5 Dasar Jeratan	22
2.5.1 Jeratan knit (<i>Knit stitch</i>)	22
2.5.2 Jeratan <i>tuck</i> (<i>Tuck stitch</i>)	23
2.5.3 Jeratan <i>Miss</i> (<i>Welt</i>)	25
2.5.4 Jeratan lubang	25
2.5.5 Jeratan lepas/JL (<i>Dropped stitch/Press-off stitch</i>)	25
2.5.6 Jeratan pindah (<i>Transferred stitch</i>)	25

2.5.6.1	<i>Alat pemindah jeratan tunggal</i>	26
2.5.6.2	<i>Alat pemindah jeratan Multiple needle</i>	27
2.5.6.3	<i>Alat pemindah jeratan otomatis</i>	27
3	Pembuatan Desain	28
3.1	Desain Garis Vertikal	28
3.2	Desain Garis Horisontal	35
3.3	Desain Garis Petak Kotak	38
3.4	Desain Geser (<i>Versat/Racking</i>)	44
3.5	Desain Sistem Menggulung (<i>Rolls</i>)	59
3.6	Desain <i>Dropped Stitches</i>	64
3.7	Desain Jeratan Pindah (<i>Transferred Stitch</i>)	68
3.8	Desain Renda	77
3.9	Desain Sistem Lilit dan Kabel	83
3.10	Desain <i>Inlay</i>	88
3.11	Desain <i>Embroidery</i>	92
3.11.1	Desain <i>Embroidery</i> (Mesin dan jarum sulam)	92
3.11.2	Desain <i>embroidery</i> – Seluk beluk renda(Jarum sulam)	99
4	Pembuatan Renda	102
5	Perbaikan Cacat Kain	116
5.1	Cacat Lubang dan Melorot (<i>Dropped stitch</i>)	116
5.2	Lubang	119
5.3	Jeratan Melorot (<i>Dropped Stitch</i>)	120
6	Jumputan (<i>Tie-Dye</i>) dan Colet (<i>Brushing/Painting</i>)	121
6.1	Teknik Dasar Jumputan	121
6.1.1	Teknik ikatan dasar	121
6.1.2	Teknik ikatan kombinasi	123
6.1.3	Teknik Lipatan	124
6.1.4	Teknik Tritik	128
6.2	Teknik Lanjut (Colet dan <i>Brushing/Painting</i>)	128
6.2.1	Resep dan cara pencelupan	130
6.2.2	Resep dan zat warna	133
6.3	Pencarian Motif Warna	134
	Lampiran	135
	Pustaka	139
	Indeks	143

Kata Pengantar

Kepala Balai besar Tekstil

Balai Besar Tekstil sebagai lembaga penelitian dan pengembangan industri tekstil yang berada di lingkungan Badan Pengkajian Kebijakan Iklim dan Mutu Industri Kementerian Perindustrian mempunyai kewajiban untuk mempublikasikan teknologi tekstil, termasuk teknik pengembangan desain mesin rajut datar seperti yang dimuat dalam buku yang sedang anda baca ini.

Buku berjudul “Pengembangan Desain pada Mesin Rajut Datar (MRD) Manual” ini merupakan karya penulis yang ketiga yang diterbitkan oleh penerbit yang sama dengan buku yang sebelumnya, yaitu Penerbit ITB.

Buku ini berisikan teknik membuat desain pada mesin rajut datar manual, walaupun merupakan jenis rajut yang sederhana namun sampai saat ini masih sangat banyak digunakan oleh perajin rajut di Indonesia. Memang buku ini tidak berisikan teknologi yang canggih namun bukan berarti isi buku ini ketinggalan zaman karena faktanya buku semacam ini masih sangat diperlukan. Buku ini enak dibaca karena bahasanya sederhana dan sebagaimana buku karangan penulis yang diterbitkan sebelumnya. Buku ini juga disertai dengan gambar yang lengkap sehingga memudahkan bagi pembaca untuk memahaminya. Selain itu terdapat bonus materi di luar desain struktur rajut, yaitu tentang pencelupan untuk kain rajut melalui sistem jumptan/*painting/brushing* sebagai pengembangan desain permukaan (*surface design*) dari kain hasil rajut, dan hal ini tidak terlepas dari keahlian yang dimiliki oleh penulis kedua. Pengalaman penulis yang panjang sebagai peneliti yang sering memberikan pelatihan kepada perajin di berbagai tempat di Indonesia menjadikan tambahan tentang pencelupan ini perlu dibaca.

Di samping kekurangan di atas pasti ada kekurangan lainnya, namun ditengah kelangkaan buku teknik tekstil, penerbitan buku ini layak diberikan pujian. Buku ini kiranya dapat mengisi kelangkaan keberadaannya di perpustakaan kita dari buku tentang teknik tekstil serta memacu Peneliti lain berbuat yang sama.

Bandung, Mei 2014

Ir. Suseno Utomo, M.Sc.

Prakata

Materi yang tertuang ini, merupakan sebagian catatan dan latihan membuat kain rajut saat penulis tertatih tatih dalam usaha belajar mengembangkan berbagai motif/desain pada Mesin Rajut Datar (MRD) manual. Sulitnya untuk mendapatkan pelajaran desain baik langsung maupun tak langsung dari rekan rekan maupun para pakar perajutan, mungkin dikarenakan kesibukan mereka dan kurangnya waktu yang tersedia, yang menyebabkan penulis berusaha belajar di luar Institusi BBT seperti di industri kecil khususnya IKM yang bergerak dalam bidang produksi rajut MRD manual yang menggunakan mesin rajut datar (MRD) 2 posisi dengan kehalusan (*Gauge*) 6, 7 dan 8.

Pada Bab III dikupas tentang pengembangan motif/desain sampai dengan kombinasi embroidery-sulam, sedang bab IV mengupas tentang bagaimana membuat motif-model kain *Renda* yang dikerjakan pada MRD manual dan sekaligus ditampilkan sistem penulisan jarumnya juga apa yang harus dilakukan/dipersiapkan oleh pelaksana pada mesinnya. Sedangkan pada Bab VI dikupas tentang bagaimana membuat kain rajut jumputan (*Tie-Dye*) dan colet (*Brushing/Painting*) beserta resep sederhana untuk pencelupannya. Bertitik tolak dari kondisi dan kesulitan yang pernah dialami tersebut, penulis harus membalas dengan berusaha memudahkan bagi orang lain, jadi bukannya mempersulit orang lain yang ingin belajar secara sungguh-sungguh.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sangat tulus kepada Bpk Okim Djamhir (Alm.) yang telah memberikan pelajaran teori dasar perajutan waktu penulis masih kuliah pada tahun 1973 di ITT (Institut Teknologi Tekstil) sehingga mendorong penulis untuk belajar berkreasi mengembangkan motif/desain rajut yang dibuat oleh mesin rajut datar manual. Sebab tanpa adanya kondisi tersebut, mungkin saja materi tulisan tentang pengembangan desain pada mesin rajut datar tidak mungkin dapat terwujud menjadi buku seperti sekarang ini.

Selanjutnya juga penulis ingin memberikan apresiasi dan terima kasih kepada Kepala Balai Besar Tekstil Bpk Ir. Suseno Utomo, M.Sc., dan khususnya kepada Ibu Theresia Mutia, S.Teks. yang dalam hal ini telah berpartisipasi dalam mendanai terbitnya buku ini, juga kepada para *Editor* yang dengan caranya masing-masing telah membantu baik moril maupun materil, sehingga buku ini dapat diterbitkan dengan lancar sesuai rencana; dan kepada rekan dan teman yang tidak dapat disebut semuanya, semoga Tuhan Yang Mahaesa (Allah SWT.), membalas kebaikan kepada mereka semua.

Wajar sekali pada setiap tulisan ada kekurangannya dan kesalahan disana sini, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dari penulis sendiri. Oleh karena itu kecam bina dari para pembaca sangat diharapkan sekali demi kesempurnaan

dan perbaikan tulisan selanjutnya, sehingga tampilan dan penulisan materi menjadi lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan khalayak ramai pada zaman-nya, khususnya lagi bagi para peminat motif dan desain rajut yang dibuat pada mesin rajut datar manual yang saat ini masih banyak digunakan oleh masyarakat industri rajut di Indonesia.

Bandung, 04 - April 2014

Hormat Penulis,

Moekarto Moeliono

Dan

Rifaida Eriningsih

Daftar Tabel

Tabel 1.1	Penjelasan Notasi	8
Tabel 1.2	Hubungan Nomor Benang dan Mesin yang Digunakan	12
Tabel 1.3	Ukuran Pola Baju Sederhana	12
Tabel 6.1	Praktik Sederhana Pencampuran Warna	129

Daftar Gambar

Gambar 1.1	Mesin Rajut Datar <i>V – Bed/MR</i>	1
Gambar 1.2	Bagian Penyuapan	1
Gambar 1.3	Tampilan Penyeret (Tampak luar)	2
Gambar 1.4	Pengantar Benang (<i>Yarn Carrier</i>)	3
Gambar 1.5	Tampilan Penyeret (Tampak dalam)	4
Gambar 1.6	Tampilan Tinggi Jeratan (<i>Loop/Stitch</i>) yang diatur oleh <i>Stitch Cam (SC)</i>	4
Gambar 1.7	Penampang Kam (<i>Cam</i>) dalam, Posisi Jeratan, dan <i>Cam-Lever</i>	5
Gambar 1.8	Skala Indikator dan Diagram Blok Kam (Kam Aktif)	6
Gambar 1.9	Anyaman Polos/ <i>Plain</i> (Jeratan Kiri)	7
Gambar 1.10	Anyaman Polos/ <i>Plain</i> (Jeratan Kanan)	7
Gambar 1.11	Anyaman Bundar	8
Gambar 1.12	Notasi Knit Kiri dan Welt	9
Gambar 1.13	Notasi Knit kanan, Knit Kiri dan Welt	9
Gambar 1.14	Notasi Knit Kanan dan <i>Tuck</i>	9
Gambar 1.15	Notasi <i>Knit</i> dan Welt	9
Gambar 1.16	Notasi Kain Polos (<i>Plain</i>) Kanan	10
Gambar 1.17	Notasi Kain Polos (<i>Plain</i>) Kiri	10
Gambar 1.18	Notasi Kain <i>Rib</i>	10
Gambar 1.19	Notasi Kain Kiri – Kiri (<i>Purl</i>)	10
Gambar 1.20	Notasi Jeratan Pindah	10
Gambar 1.21	Skematis Susunan Jarum	11
Gambar 1.22	Contoh Pola Badan	13
Gambar 1.23	Pola Tangan	13
Gambar 1.24	Jarum Rajut Lidah dan Bak Jarum	14
Gambar 2.1	Desain dan Motif	15
Gambar 2.2	Bentuk dan Arah Desain	17–8
Gambar 2.3	Anyaman Dasar	19
Gambar 2.4	Kain dan Diagram Proses <i>Rib 1 X 1</i>	20
Gambar 2.5	Variasi Susunan Jarum	20–1
Gambar 2.6	Variasi Anyaman (<i>Knit</i> dan <i>Tuck</i>)	21
Gambar 2.7	Diagram Proses (<i>Knit</i> dan <i>welt</i>)	22
Gambar 2.8	Diagram Proses Jeratan Pindah	22
Gambar 2.9	Diagram Proses Jeratan Polos	22
Gambar 2.10	Jeratan <i>Knit</i> (<i>Knit stitch</i>)	23
Gambar 2.11	Jeratan <i>Tuck</i> (<i>Tuck stitch</i>)	23
Gambar 2.12	<i>Tucking on The Latch</i>	24
Gambar 2.13	<i>Tucking on The Hook</i>	24
Gambar 2.14	<i>Welt</i> (<i>Miss</i>)	25
Gambar 2.15	<i>Welt</i> 4 Jarum	25

Gambar 2.16	Jeratan Lubang	25
Gambar 2.17	Proses Jeratan Lepas	26
Gambar 2.18	Jeratan Lepas (<i>Dropped stitch/Press-off stitch</i>)	26
Gambar 2.19	Alat Pemindah Jeratan Tunggal	26
Gambar 2.20	Alat Pemindah Jeratan Tunggal	27
Gambar 2.21	Alat Pemindah Jeratan Otomatis	27
Gambar 3.1	Desain Garis Vertikal	34
Gambar 3.2	Desain Garis Horizontal	38
Gambar 3.3	Desain Garis Petak Kotak	44
Gambar 3.4	Desain Geser (<i>Versat/Racking</i>)	58
Gambar 3.5	Desain Sistem Menggulung (<i>Rolls</i>)	63
Gambar 3.6	Desain <i>Dropped Stitches</i>	68
Gambar 3.7	Desain Jeratan Pindah (<i>Transferred Stitch</i>)	77
Gambar 3.8	Desain Renda	83
Gambar 3.9	Desain Sistem Lilit dan Kabel	87
Gambar 3.10	Desain <i>Inlay</i>	91
Gambar 3.11	Desain <i>Embroidery</i> (Mesin dan Jarum Sulam)	98
Gambar 3.12	Seluk Beluk Renda	101
Gambar 4.1	Pembuatan Renda dengan Mesin MRD	115
Gambar 5.1	Tahapan Perbaikan Cacat Lubang dan Melorot (<i>Dropped stitch</i>)	116–8
Gambar 5.2	Tahapan Perbaikan Jeratan Berlubang	119
Gambar 5.3	Tahapan Perbaikan Jeratan Melorot (<i>Dropped Stitch</i>)	120
Gambar 6.1	Ikatan Tunggal	122
Gambar 6.2	Ikatan Ganda	122
Gambar 6.3	Ikatan Silang	123
Gambar 6.4	Ikatan Kombinasi 1	123
Gambar 6.5	Ikatan Kombinasi 2	124
Gambar 6.6	Ikatan Kombinasi 3	124
Gambar 6.7	Ikatan dan Lipatan	124
Gambar 6.8	Gulungan dan Ikatan	125
Gambar 6.9	Teknik Lipatan Khusus	126
Gambar 6.10	Tahapan Cara Melipat	127
Gambar 6.11	Teknik Tritik	128
Gambar 6.12	Hasil Kain Rajut Coletan	129
Gambar 6.13	Hasil Kain Rajut <i>Brushing/Painting</i>	129
Gambar 6.14	Hasil Kain Rajut Jumputan dan <i>Brushing/Painting</i>	130
Gambar 6.15	Diagram Pencelupan Dingin (Zat Warna Reaktif)	130
Gambar 6.16	Diagram Pencelupan Suhu Tinggi	131
Gambar 6.17	Diagram Pencelupan Dingin (Zat Warna Naftol)	131
Gambar 6.18	Diagram Pencelupan dengan Garam <i>Diazonium</i>	132
Gambar 6.19	Diagram Pencelupan Serat Protein (Wol/Sutera)	132
Gambar 6.20	Diagram Pencelupan Serat Sintetis (Poliester)	133
Gambar 6.21	Pencarian Motif Warna	134

PENGEMBANGAN DESAIN PADA MESIN RAJUT DATAR (MRD) MANUAL

Moekarto Moeliono

PENGEMBANGAN DESAIN PADA MESIN RAJUT DATAR (MRD) MANUAL



Moekarto Moeliono, lahir di Bandung pada tanggal 4 April 1955, dikaruniai putera : Muhammad Rifki Moeliono, ST; puteri : Nur Alyani Moeliono, S.Sn.; dan Muhammad Dimas Kamal Moeliono. Penulis mengenyam pendidikan diantaranya: Bakaloreat Tekstil (1976), Certificate of Quality control (1976-India), Sarjana Tekstil (1984), Sarjana Administrasi Negara (1983), Design Program for Shima Seiki's Machines (1984/Jepang), Diploma Sains dalam Electronic Acupuncture (1986-Korea), Diploma in Advance Acupuncture (ISA-JABAR-1987), Achievement Motivation Training (AMT-1985), Management Training-LPPM/Jakarta (1995), Design Program (Moenchengladbach/Jerman-1997), Goethe Institut (M II-1989), TOEFL-LIA (1994),

Textile Design (Reutlingen/Jerman-1997), Design Program (Moenchengladbach/Jerman-1997), DAPATI Project Consultant (1999 dan 2000), Kaizen Management-AOTS/Indonesia-Jepang (2001), Magister Manajemen (2001), Diploma Akta Mengajar (2001), Translator Training Course (2003-2004), Journalist Development Program (2003), Corporate Culture Workshop-Learning Capability Development (2008).

Jenjang Karier Penulis sampai saat ini diantaranya: Supervisor D & F (1974), Supervisor Weaving (1977), Deputy Spinning Manager (1979), Vice Spinning Factory (1983), Q.C. Consultant (1983-1988), Pengelola Pembuatan Suku Cadang (1990-2002), Praktisi Akupunktur (1978 s/d sekarang), Pengelola Lembaga LEPEMIT (1995-2006), Tenaga Pengajar ST3 (1998), Tenaga Pengajar AITB (2004 s/d sekarang), Operation Manager-ISO 9000 (2001), Peneliti Madya - BBT (2011), Tenaga Pengajar UNBAR (2012 s/d sekarang), Instruktur (AMT, Pengembangan SDM) di beberapa Industri Tekstil (1996 s/d sekarang); Perlu diketahui, bahwa buku ini merupakan hasil karya ke-3 yang diterbitkan oleh Penerbit ITB sebelumnya yang berjudul "Pematrunan Lingerie Laces dan Curtains", (ISBN : 978-602-9056-55-6); dan Konsep Desain Struktur Kain Rajut Bundar (ITB-2014); sedangkan Buku lainnya yang diterbitkan oleh Balai Besar Tekstil (BBT) diantaranya : "Operasional Program Sirix 100 - 200 Stoll", ISBN : 978-602-95847-4-5 (2010); "Teori dan Praktik Program Bahasa Sintral", ISBN : 978-602-95847-6-9 (2010); "Konsep Dasar Teknologi Rajut Lusi", ISBN : 978-602-95847-7-6 (2010); "Pedoman Desain Rajut" ISBN : 978-602-95847-8-3 (2010); "Ragam Desain Rajut Lusi dan Sistem EIS", ISBN : 978-602-7549-02-9; "Pengantar Spec. Program Super Micro SDS Intarsia", ISBN : 978-602-95847-5-2 (PT. Karya Agung-2012); "Desain Rajut dan Renda Mesin Rajut Datar", ISBN: 978-602-7549-03-6 (PT. Indah Citra-2013); sedangkan untuk melihat karya tulis yang lainnya dapat dilihat langsung di *moekarto moeliono on scribd*.



Rifaida Eriningsih, lahir di Jakarta dan dibesarkan di Bandung. Menyelesaikan kuliahnya di Institut Teknologi Tekstil Bandung pada tahun 1980. Pernah bekerja di Laboratorium PT ICI Bandung dan di Perusahaan Tekstil selama 5 tahun. Sejak tahun 1981 bekerja di Balai Besar Tekstil. Jenjang kariernya berkecimpung di bidang Standardisasi Tekstil, Pengujian Kimia Tekstil, Kalibrasi dan Quality Control. Ikut berpartisipasi penuh dalam mendirikan Laboratorium Kalibrasi Balai Besar tekstil pada tahun 1993.

Jabatan fungsional dimulai pada tahun 1997 hingga sekarang. Sebagai kapasitas tenaga fungsional telah melakukan penelitian di bidang kimia tekstil meliputi penelitian serat-serat alam dan pengolahannya, produk tekstil dari serat alam, tekstil industri, dan tekstil medis.

Berpengalaman sebagai tenaga pengajar di Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil, memberikan jasa sebagai Instruktur pewarnaan sintetis dan alam, Instruktur pengolahan serat alam, Instruktur Kalibrasi dan Pengujian Tekstil untuk berbagai industri Tekstil.

Penerbit ITB

Jl. Ganesa No. 10 Bandung 40132, Indonesia
Telp. 022 - 2504257, Fax. 022 - 2534155
e-mail : itbpress@bdg.centrin.net.id
web : www.penerbit.itb.ac.id

ISBN 978-602-9056-69-3

